

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-367318

(43)Date of publication of application : 20.12.2002

(51)Int.Cl.

G11B 23/00
G11B 17/038

(21)Application number : 2001-167953

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 04.06.2001

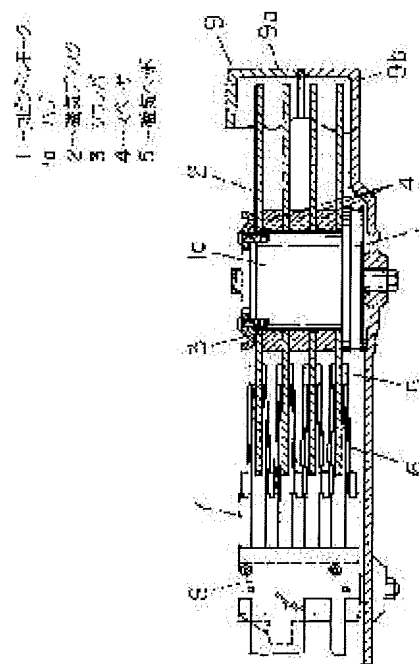
(72)Inventor : SAITO HIROAKI
HAMADA TSUTOMU

(54) MAGNETIC DISK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease the vibrations of a spindle motor section from a disk increasing with the rotation of a magnetic disk device at increasing higher speeds.

SOLUTION: Vibration damping metallic materials, such as magnesium alloys having a logarithmic decrement of ≥ 0.1 are used as components of a hub 1a, magnetic disk 2, clamper 3 and spacer 4 of the magnetic disk device, by which the suppression of the resonance of the spindle motor section from the disk is made possible and the realization of the higher recording density and higher rotating speed of the magnetic disk device is made possible.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-367318
(P2002-367318A)

(43)公開日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 1 B 23/00

17/038

識別記号

6 0 1

F I

G 1 1 B 23/00

17/038

ターミナル* (参考)

6 0 1 G 5 D 1 3 8
6 0 1 T

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2001-167953(P2001-167953)

(22)出願日 平成13年6月4日(2001. 6. 4)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 斎藤 浩昭

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 浜田 力

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

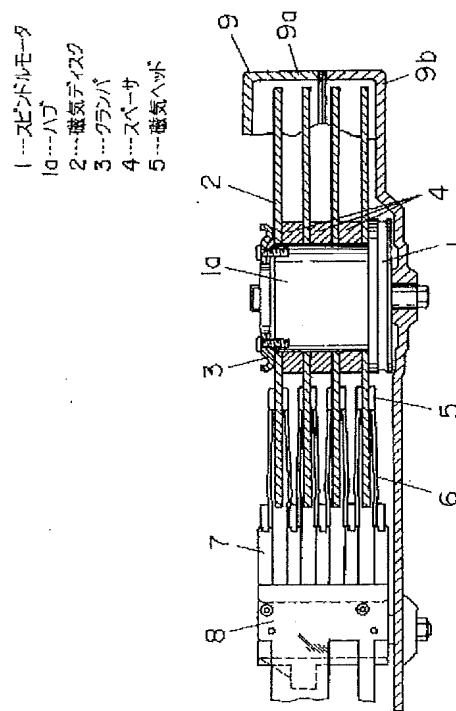
Fターム(参考) 5D138 UA03 UA11 UA16 UA29

(54)【発明の名称】 磁気ディスク装置

(57)【要約】

【課題】 磁気ディスク装置の高速回転化に伴い増大するディスクからスピンドルモータ部の振動を低減することを目的とする。

【解決手段】 磁気ディスク装置のハブ1 a、磁気ディスク2、クランパ3、スペーサ4の構成材料として対数減衰率が0. 1以上であるマグネシウム合金などの制振金属材料を用いることにより、ディスクからスピンドルモータ部の共振を抑制することが可能になり、磁気ディスク装置の高記録密度、高速回転化の実現が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気ディスクに対し磁気ヘッドにより記録再生を行う磁気ディスク装置において、前記磁気ディスクと、前記磁気ディスクを搭載するスピンドルモータのハブと、前記ハブに前記磁気ディスクを固定するクランプと、前記磁気ディスクに当接して同軸に前記スピンドルモータに搭載されるリング状のスペーサとを有し、前記磁気ディスク、前記ハブ、前記クランプ、前記スペーサの各部材のうち、少なくとも一つの部材の構成材料として、対数減衰率が 0.1 以上の金属材料を使用したことを特徴とする磁気ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁気ディスクを回転させながら磁気ヘッドにより信号の記録再生を行う磁気ディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下、図 3 を参照しながら、従来の磁気ディスク装置の例について説明する。図 3 において、スピンドルモータ 21 のハブ 21a に磁気ディスク 22 とスペーサ 24 が挿入され、クランプ 23 でハブ 21a に固定されている。そして磁気ディスク 22 上に磁気ヘッド 25 が位置している。磁気ヘッド 25 は板ばね 26 を介してキャリッジ 27 に固定され、キャリッジ 27 にはボイスコイルモータ 28 が付属している。これらの構成物はケース 29 に収納されケース 29 は上ケース 29a、下ケース 29b からなる。ここで、スピンドルモータ 21 のハブ 21a は鉄・ステンレス系材料、磁気ディスク 22 は石英またはガラス素材、クランプ 23 は鉄・ステンレス系材料、スペーサ 24 は鉄・ステンレス系材料からなる。また、他の例としては、スピンドルモータ 21 のハブ 21a はアルミニウム合金材料、磁気ディスク 22 はアルミニウム合金、クランプ 23 はアルミニウム合金材料、スペーサ 24 はアルミニウム合金材料からなる。

【0003】以上のように構成された従来の磁気ディスク装置について以下その動作について説明する。スピンドルモータ 21 に通電されるとハブ 21a とともに磁気ディスク 22 とスペーサ 24 とクランプ 23 は回転駆動される。それと同時に磁気ヘッド 25 は磁気ディスク 22 に対しエアベアリングの効果で微小すきまで浮上する。そしてボイスコイルモータ 28 に同じく通電されることによりキャリッジ 27 を揺動駆動して磁気ヘッド 25 は磁気ディスク 22 上を高速で動き記録再生を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、次の様な問題点がある。磁気ディスク装置の高記録密度化が進むと磁気ヘッドへより微小な位置決め精度が要求され、さらに回転の高速化が進むとディスクからスピンドルモータにかけての部分の振動が増大

し、このディスクからスピンドルモータにかけての部分の共振において磁気ヘッドが読取りエラーをおこす可能性が増大し、高記録密度、高速回転化の阻害要因となり得る。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために本発明の磁気ディスク装置は、磁気ディスクと、前記磁気ディスクを搭載するスピンドルモータのハブと、前記ハブに前記磁気ディスクを固定するクランプと、前記磁気ディスクに当接して同軸に前記スピンドルモータに搭載されるリング状のスペーサとを有し、前記磁気ディスク、前記ハブ、前記クランプ、前記スペーサの各部材のうち、少なくとも一つの部材の構成材料として、対数減衰率が 0.1 以上の金属材料を使用したことを特徴とするものであり、従来の対数減衰率 0.005 のステンレス、0.002 のアルミ合金を使用した場合と比較し、ディスクからスピンドルモータ部の共振を減衰せしめるものである。

【0006】これにより、共振を低く抑えて高記録密度、高速回転の磁気ディスク装置を得ることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下本発明の一実施の形態における磁気ディスク装置について、図 1 を参照しながら説明する。

【0008】図 1 は本実施の形態における磁気ディスク装置の断面図を示している。

【0009】図 1 において、スピンドルモータ 1 のハブ 1a に磁気ディスク 2 とスペーサ 4 が挿入され、クランプ 3 でハブ 1a に固定されている。そして磁気ディスク 2 上に磁気ヘッド 5 が位置している。磁気ヘッド 5 は板ばね 6 を介してキャリッジ 7 に固定され、キャリッジ 7 にはボイスコイルモータ 8 が付属している。これらの構成物はケース 9 に収納されケース 9 は上ケース 9a、下ケース 9b からなる。ここでハブ 1a、磁気ディスク 2、クランプ 3、スペーサ 4 は対数減衰率 0.1 のマグネシウム合金を構成材料としている。

【0010】以上のように構成された磁気ディスク装置について以下その動作について説明する。スピンドルモータ 1 に通電されるとハブ 1a とともに磁気ディスク 2 とスペーサ 4 とクランプ 3 は回転駆動される。それと同時に磁気ヘッド 5 は磁気ディスク 2 に対しエアベアリングの効果で微小すきまを形成して浮上する。そしてボイスコイルモータ 8 に同じく通電されることによりキャリッジ 7 を揺動駆動して磁気ヘッド 5 は磁気ディスク 2 上を高速で動き記録再生を行う。

【0011】このときディスクからスピンドルモータにかけての部分の共振が発生するが、本実施の形態においては、図 2 のラジアル方向共振データがしめすようにマグネシウム合金以外の材料で構成した従来例と比較して共振の低減効果が顕著となっている。そのため高記録密

度、高速回転において、ディスクからスピンドルモータ部の共振をよく減衰し、磁気ヘッドが読取りエラーをおこすことのない磁気ディスク装置が得られる。

【0012】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、磁気ディスク装置は高記録密度、高速回転においても、ディスクからスピンドルモータにかけての部分の共振をよく減衰し、磁気ヘッドが読取りエラーをおこすことがない磁気ディスク装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における磁気ディスク装

置の断面図

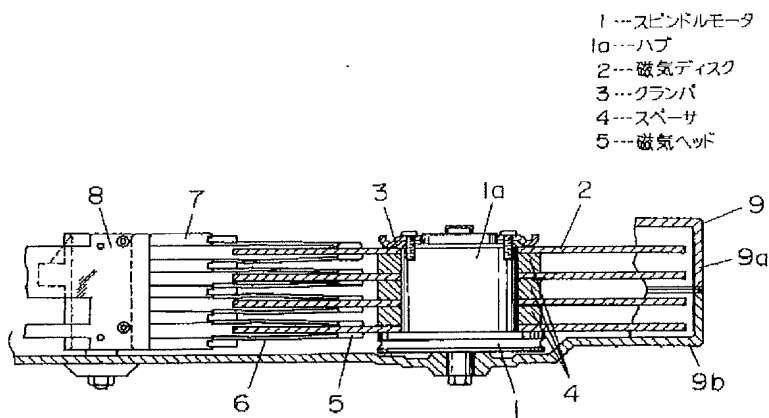
【図2】磁気ディスク装置のラジアル共振特性の比較図

【図3】従来の磁気ディスク装置の断面図

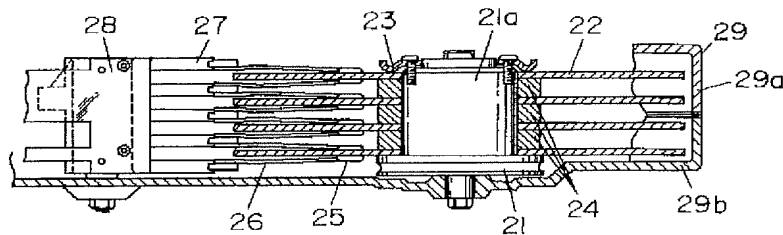
【符号の説明】

- 1 スピンドルモータ
- 1a ハブ
- 2 磁気ディスク
- 3 クランパ
- 4 スペーサ
- 10 5 磁気ヘッド

【図1】



【図3】



【図2】

